



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl. (45) 공고일자 2007년06월14일
H04N 7/20 (2006.01) (11) 등록번호 10-0728234
(24) 등록일자 2007년06월07일

(21) 출원번호 10-2000-0005773 (65) 공개번호 10-2000-0076621
(22) 출원일자 2000년02월08일 (43) 공개일자 2000년12월26일
심사청구일자 2005년01월26일

(30) 우선권주장 19908488,2 1999년02월26일 독일(DE)

(73) 특허권자 도이체 톰손-브란트 게엠베하
독일 데-78048 빌랑겐-쉬메닝엔 헤르만-쉬메어-슈트라세 3

(72) 발명자 파페르,미카엘
독일,하노버데-30659,부드비그-지케르스-랑14

(74) 대리인 문경진
조현석

(56) 선행기술조사문헌
KR1019980076741 A

심사관 : 이송환

전체 청구항 수 : 총 2 항

(54) 디지털 데이터 스트림의 재생 방법 및 장치

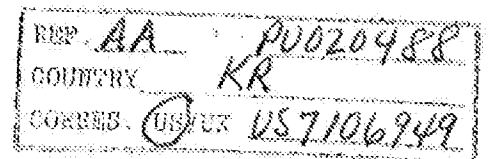
(57) 요약

DVB/MPEG 전송 스트림에서, PID(packet identification information)는 상이한 기본 스트림에 대한 패킷의 할당을 명시한다. 이를테면 텔레비전 세트의 스크린을 점유하여 출력하는 세트 톱 박스에 의한 기본 스트림의 재생을 위하여, 원하는 프로그램의 패킷은 디멀티플렉서를 사용하여 PID에 의하여 전송 스트림으로부터 선택되어야 한다. 이것은 프로그램 관련 데이터와 프로그램 맵 데이터의 평가를 각 경우에서 요구하고, 또한 재생될 기본 스트림의 PID가 세트 톱 박스에서 디멀티플렉서에 알려져야 하는 것을 요구한다. 만일 세트 톱 박스가 디지털 인터페이스로서 전송 데이터 스트림의 일부를 저장시키고, 나중에 재생시킬 수 있게 하거나 또는 임의의 전송 데이터 스트림을 세트 톱 박스에 공급될 수 있게 하는 디지털 인터페이스를 갖는다면, 상기 디멀티플렉서는 먼저 PID를 사용하여 재프로그램되어야 한다. 그러나 하나 이상의 데이터 스트림의 패킷을 위한 PID가 세트 톱 박스에 사전 결정된 값으로 설정되는 데택에, 재생은 본 발명에 따라 간단하게 재생(플레이) 버튼을 누름으로써 가능한데, PID의 이러한 사전 결정된 값을 갖는 상기 패킷은 재생을 위해 선택된다.

대표도

도 1

특허청구의 범위



청구항 1.

디지털 데이터 스트림 재생 방법으로서,

송신 스트림의 형태로 함께 결합된 복수의 데이터 스트림을 수신하는 단계로서, 상기 데이터 스트림의 데이터는 패킷으로 그룹화되고, 하나의 패킷은 비디오, 오디오 또는 PCR 정보에 추가하여, 패킷이 할당된 데이터 스트림을 지정하는 패킷 식별 정보를 포함하는, 복수의 데이터 스트림을 수신하는 단계;

상기 패킷 식별 정보를 사용하여 상기 송신 스트림의 데이터 스트림 중 하나 이상을 선택하는 단계;

변경되지 않은 패킷 식별 정보로 상기 선택된 하나 이상의 데이터 스트림을 기록하는 단계;

상기 기록된 하나 이상의 데이터 스트림 중 적어도 하나의 상기 비디오, 오디오 및 PCR 패킷 중의 적어도 하나의 상기 패킷 식별 정보를 결정하기 위해 상기 기록된 하나 이상의 데이터 스트림 내에서 PAT(Program Association Table:프로그램 관련 테이블) 및 PMT(Program Map Table:프로그램 맵 테이블)를 평가하는 단계;

상기 데이터 스트림 중의 하나의 상기 기록에 후속하며, 그리고 이의 재생 전에 상기 결정된 패킷 식별 정보를 원래의 값과 다른 사전 결정된 값으로 설정하는 단계; 및

재생을 위해 상기 패킷 식별 정보의 상기 설정된 사전 결정된 값을 가진 패킷을 선택하는 단계

를 포함하는, 디지털 데이터 스트림 재생 방법.

청구항 2.

디지털 데이터 스트림 재생 장치로서,

송신 스트림의 형태로 함께 결합된 복수의 데이터 스트림을 수신하는 수단으로서, 상기 데이터 스트림의 데이터는 패킷으로 그룹화되고, 하나의 패킷은 비디오, 오디오 또는 PCR 정보에 추가하여, 패킷이 할당된 데이터 스트림을 지정하는 패킷 식별 정보를 포함하는, 복수의 데이터 스트림을 수신하는 수단;

상기 패킷 식별 정보를 사용하여 상기 송신 스트림의 데이터 스트림 중 하나 이상을 선택하는 수단;

변경되지 않은 패킷 식별 정보로 상기 선택된 하나 이상의 데이터 스트림을 기록하는 수단;

상기 기록된 하나 이상의 데이터 스트림 중 적어도 하나의 상기 비디오, 오디오 및 PCR 패킷 중의 적어도 하나의 상기 패킷 식별 정보를 결정하기 위해 상기 기록된 하나 이상의 데이터 스트림 내에서 PAT 및 PMT를 평가하는 수단;

상기 데이터 스트림 중의 하나의 상기 기록에 후속하며, 그리고 이의 재생 전에 상기 결정된 패킷 식별 정보를 원래의 값과 다른 사전 결정된 값으로 설정하는 수단; 및

재생을 위해 상기 패킷 식별 정보의 상기 설정된 사전 결정된 값을 가진 패킷을 선택하는 수단

을 포함하는, 디지털 데이터 스트림 재생 장치.

청구항 3.

삭제

청구항 4.

삭제

청구항 5.

삭제

명세서

발명의 상세한 설명**발명의 목적**

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 디지털 데이터 스트림의 재생, 특히 MPEG 데이터 스트림의 재생을 위한 방법 및 장치에 관한 것이다.

압축된 데이터 비트 스트림을 송신하기 위한 다양한 방법이 알려져 있다. MPEG2 데이터의 송신을 위한 이러한 방법은 MPEG2 규격(설명서) 부분 1: 시스템(ISO/IEC DIS 13818-1)에 명시되어 있다. 이러한 경우에서, 부호화 데이터는 연속적인 스트림으로서 송신되는 대신에 이른바 패킷이라는, 보다 작은 정보 유닛으로 세분된다. 패킷의 이러한 정보는 한편으로는, 데이터 스트림의 동기화를 가능케 하고, 다른 한편으로는, 새로운 데이터 스트림을 형성하기 위해 복수의 데이터 스트림이 함께 결합되는 것을 가능케 한다. 송신의 유형 및/또는 응용에 따라, 데이터는 프로그램 스트림 또는 전송 스트림 중 어느 하나로 송신된다. 케이블, 위성 또는 지상파를 경유하여 무선 방송 송신 동안에, 전송 스트림은 짧은 패킷의 형태로 특별하게 강한 구조를 갖기 때문에 사용된다. 이러한 경우에서, 전송 패킷은 4 바이트를 포함하는 헤더로 나뉘지고, 선택적으로 적응 필드로 나뉘지고, 게다가 유용한 정보의 영역으로 나뉘진다. 헤더의 13 비트는 이른바 패킷 식별을 위해 사용된다. 이러한 경우에서 패킷 식별(PID: packet identification) 정보는 패킷을 서로 다른 기본 스트림에 할당하는 작용을 하며, 이때 하나의 동일한 기본 스트림에 속해 있는 패킷은 동일한 PID를 갖는다. PID 아래에서 해당하는 디코더가 전송 스트림내에 개별 패킷을 찾을 수 있는, 이러한 PID는 테이블의 형태로 유효 데이터의 일부로서 송신된다. 이러한 경우에서, 프로그램 관련 테이블은 전송 스트림에 포함된 프로그램의 수를 명시하고 또한 각 프로그램을 위한 프로그램 맵 테이블에 PID의 할당을 정의한다. 프로그램 맵 테이블은 상기 테이블에 할당된 프로그램과 관련되는 기본 스트림에 대하여 모든 PID의 리스트를 차례로 포함한다.

이들테면 텔레비전 세트의 스크린을 경유하여 출력하는 세트 톱 박스에 의한 기본 스트림의 재생을 위하여, 원하는 프로그램의 패킷은 디멀티플렉서를 사용하여 PID에 의하여 전송 스트림으로부터 선택되어야 한다. 이것은 프로그램 관련 테이블과 프로그램 맵 테이블의 평가를 각 경우에서 요구하고, 또한 재생되기 위한 기본 스트림의 PID가 세트 톱 박스에서 디멀티플렉서에 공지되는 것을 요구한다. 만일 세트 톱 박스가 디지털 인터페이스로서, 전송 데이터 스트림의 일부를 저장시키고, 또한 나중에 재생시킬 수 있게 하거나 또는 임의의 전송 데이터 스트림을 세트 톱 박스에 공급될 수 있게 하는 디지털 인터페이스를 갖는다면, 상기 디멀티플렉서는 먼저 프로그램 관련 테이블과 프로그램 맵 테이블의 평가 이후에 각 PID로 재프로그램되어야 한다. 그러므로 간단하게 재생 버튼(play button)을 누름에 의한 재생은 불가능하다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 임의의 원하는 데이터 스트림이 세트 톱 박스에 의하여 간단한 방식으로 재생될 수 있는 디지털 데이터 스트림의 재생을 위한 방법을 명시하는 목적에 기초한다.

이러한 목적은 청구항 1에 명시된 방법에 의하여 달성된다.

본 발명은 본 발명에 따른 방법을 실행하기 위한 장치를 명시하는 다른 목적에 기초한다. 이러한 목적은 청구항 4에 명시된 장치에 의하여 달성된다.

원칙적으로, 디지털 데이터 스트림의 재생을 위한 본 발명의 방법으로, 다수의 데이터 스트림은 송신을 위한 송신 데이터 스트림을 형성하기 위해 서로 결합되고, 상기 데이터는 패킷으로 그룹지어지는데, 패킷은 유용한 정보외에, 상기 패킷이 할당될 데이터 스트림을 명시하는 패킷 식별 정보를 포함하는 본 발명의 방법은 하나 이상의 데이터 스트림의 패킷에 대한 상기 패킷 식별 정보가 원래의 값과 다른 사전 결정된 값으로 설정되고, 상기 패킷 식별 정보의 사전 결정된 값을 갖는 상기 패킷이 재생을 위해 선택되는 것으로 이루어진다.

유리한 방식에 있어서 상기 패킷 식별 정보를 사용하여, 송신 데이터 스트림의 하나 이상의 데이터 스트림이 선택되어 기록되며, 재생 이전에 상기 데이터 스트림들중 하나의 패킷 식별 정보가 사전 결정된 값으로 설정된다.

상기 방법은 송신 데이터 스트림이 DVB 전송 스트림이라면 상기 패킷 식별 정보 값에서의 변경을 위하여 바람직하게 적용될 수 있고, 프로그램 관련 테이블과 프로그램 맵 테이블이 먼저 평가되며, 비디오, 오디오 및 PCR 패킷의 상기 패킷 식별 정보가 사전 결정된 값으로 설정된다.

원칙적으로, 디지털 데이터 스트림의 재생을 위한 본 발명의 장치는 전송 데이터 스트림을 위한 입력부, 전송 데이터 스트림으로부터 데이터 스트림을 선택하기 위한 디멀티플렉서, 상기 데이터 스트림에 포함된 데이터를 디코딩하기 위한 디코더, 및 재생 장치에 디코딩된 데이터를 출력하기 위한 출력부를 구비하고, 게다가 전송 스트림 인터페이스와, 상기 패킷 식별 정보를 리스탬핑하기 위한 유닛을 구비하되, 상기 전송 스트림 인터페이스를 통해 전송 데이터 스트림은 전체적으로 또는 부분적으로 입력 및/또는 출력될 수 있고, 상기 리스탬핑 유닛을 통해 하나 이상의 상기 데이터 스트림의 패킷에 대한 상기 패킷 식별 정보는 원래의 값과 다른 사전 결정된 값으로 설정되는데, 여기서 상기 디멀티플렉서는 재생을 위한 상기 패킷 식별 정보의 사전 결정된 값을 갖는 패킷을 선택한다.

바람직하게, IEEE 1394 표준에 따른 디지털 인터페이스가 부가적으로 제공되고, 이는 전송 스트림 인터페이스에 연결되는데, 상기 디지털 인터페이스는 이동 데이터 스트림을 IEEE 1394 포맷으로 전송 데이터 스트림을 변환한다.

발명의 구성

도 1은 본 발명에 따른 장치의 하나의 가능한 실시 예를 도시한다. 수신된 텔레비전 신호(RF)는 먼저 아날로그 신호 전단(front end)에서 복조기(DEMOD)에 공급된다. 복조는 사용되는 변조 방법에 의존하므로 각각의 송신 채널에 의존한다. 위성 송신의 경우에는, 특히, 이러한 관계에 있어서 QPSK 변조 및 복조가 고려된다. 복조된 신호는 여러 정정부(FEC)에 우선적으로 공급된 다음 전송 스트림 인터페이스(TINT)에 공급된다. 사용자의 조건에 따라, 상기 전송 스트림 인터페이스(TINT)는 디스크나 테이프에 기반을 둔 디지털 저장 매체, 예를 들어 하드 디스크상에 기록하도록 전송 스트림들중 하나 이상의 프로그램을 필터링한다. 이것은 상기 프로그램이나 프로그램들의 관련된 PID수를 입력함으로써 이루어질 수 있다. 마찬가지로, TV 세트(TV)의 스크린상에 표시되는 적당한 메뉴를 사용하여 대안적으로 선택되어질 수 있다. 선택된 프로그램을 위한 전송 스트림(P1)은 그 다음에 예를 들면 IEEE 1394 표준에 해당하는 적당한 디지털 인터페이스(DINT)를 경유하여, 예컨대 하드 디스크나 D-VHS 레코더와 같은 저장 장치(도시되지 않음)에 공급되고, 그곳에 기록된다. 저장된 데이터 스트림의 다음의 재생을 위하여, 데이터 스트림은 먼저 디지털 인터페이스(DINT)를 거쳐 저장 장치로부터 판독되고 또한 리스탬핑 유닛(REST)에 전송 데이터 스트림(P2)으로서 공급된다. 이러한 경우에, 다수의 기록된 프로그램들이 있다면, 먼저 원하는 프로그램이나 원하는 송신을 선택하는 것이 필요하다. 그후 오디오와 비디오 및 PCR을 위한 해당 PID수는 프로그램 관련 테이블과 프로그램 맵 테이블에 의하여 원하는 프로그램을 위해 결정된다. 결정된 PID수를 갖는 전송 스트림 패킷은 그 다음에 리스탬핑 유닛(REST)에 의하여 리스탬핑되는데, 즉 각 전송 패킷의 헤더의 패킷 식별 정보는 시스템에 공지된 고정된 수로 변화된다. 리스탬핑된 전송 스트림(P3)은 그 다음에 전송 스트림 인터페이스(TINT)를 경유하여 디멀티플렉서(DEMUX)에 공급된다. 동일한 PID수가 리스탬핑 유닛(REST)에 의한 리스탬핑에 기인하여 항상 존재하기 때문에, 디멀티플렉서(DEMUX)는 그 다음에 기록된 데이터 스트림의 재생을 위한 프로그램 관련 테이블과 프로그램 맵 테이블을 더 이상 평가할 필요가 없이, 오히려 MPEG2 디코더(DEC)에 직접적으로 데이터 스트림을 전송할 수 있다. 디코딩 이후에, TV 세트(TV)의 스크린 상의 표시가 이루어진다. 이러한 목적을 위하여, TV 세트는 예를 들면 SCART 케이블에 의하여 세트 톱 박스에 연결될 수 있다.

리스탬핑 유닛(REST)은 세트 톱 박스 내에 통합되는 것이 바람직하지만, 이를테면, DVD-RAM, 디지털 비디오 레코더와 같은 기록 장치 또는 TV 세트에 통합될 수 있다.

예컨대 본 발명은 이른바 TV 메모리 기능의 관계로 사용될 수 있다. 메모리 기능은 다음의 방식에서 시간에 대해 엇갈린(staggered) 재생을 부여한다. 예컨대 진화 호출 때문에, 텔레비전 프로그램을 시청하는 동안에 방해받는 경우에, 예를 들어 원격 제어 상에 해당하는 버튼을 누름으로써 사용자는 명령을 개시하고, 그후의 프로그램 일부가 저장되게 한다. 이러한 목적을 위하여, 전송 스트림은 전송 인터페이스(TINT) 및 디지털 인터페이스(DINT)를 경유하여 예컨대 집적된 하드 디스크와 같은 기록 장치에 출력되고, 전송 스트림은 상기 기록 장치에 기록된다. 일단 방해가 끝나면, 사용자는 방해 시점에서 시작하는 기록된 프로그램의 시간에 엇갈린 재생을 개시하기 위한 다른 명령을 내리고, 프로그램은 예컨대 송신된 방송의 끝까지 동시에 계속해서 기록된다. 따라서, 저장된 전송 스트림은 디지털 인터페이스(DINT) 및 전송 스트림 인터페이스(TINT)를 경유하여 판독되고, 동시에 또한 일반적으로 수신되는 전송 스트림은 동일한 인터페이스를 경유하여 출력된다. 판독되는 전송 스트림의 경우, PID는 이러한 경우에서 위에 기술된 방식으로 리스탬핑된다.

발명의 효과

전술한 관점에서 볼 때, 첨부된 청구범위에 의해 이후 정의된 바와 같이 본 발명의 사상과 범주 내에서 다양한 변형이 이루어질 수 있으며, 그래서 본 발명은 제공된 예들에 한정되지 않는다는 점은 당업자에게 자명할 것이다. 상술한 바와 같이, 본 발명은 디지털 데이터 스트림의 재생, 특히 MPEG 데이터스트림의 재생을 위한 방법 및 장치에서 간단한 재생을 제공하는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명에 따른 장치의 간소화된 블록도.

<도면 주요 부분에 대한 부호의 설명>

DEMOD : 복조기 TINT : 전송 스트림 인터페이스

REST : 리스탬프 유닛 DINT : 디지털 인터페이스

DEMUX : 디멀티플렉서

도면

도면 1

